

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. September 2003 (12.09.2003)

PCT

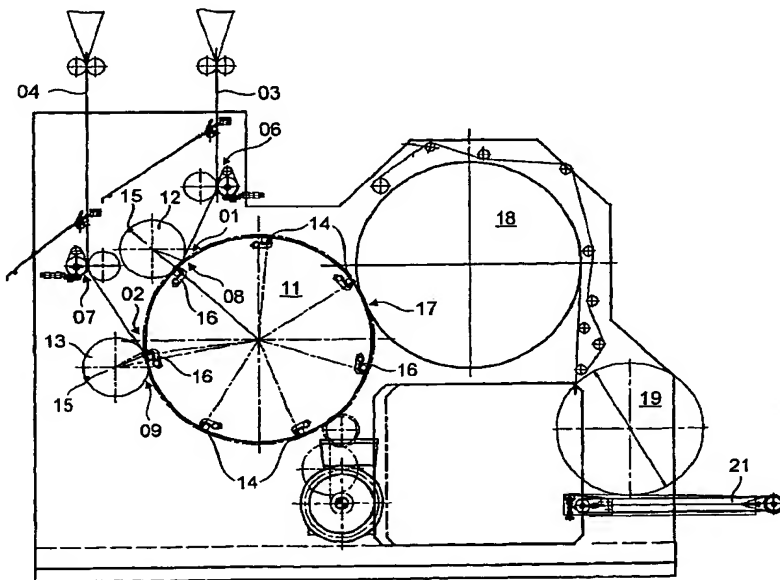
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/074401 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65H 35/08 // 45/16, B41F 13/60, B65H 45/28
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00675
- (22) Internationales Anmeldedatum: 28. Februar 2003 (28.02.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 09 214 4. März 2002 (04.03.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HELD, Michael [DE/DE]; Thalhofstr. 31, 67259 Heuchelheim (DE). PRÜM, Sebastian, Alois [DE/DE]; Villenstr. 14, 67657 Kaiserslautern (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; Patente - Lizenzen, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CUTTING DEVICE

(54) Bezeichnung: SCHNEIDVORRICHTUNG



(57) Abstract: A cutting device, for the transverse cutting of at least one first material web (03), comprises a cutting cylinder (11) and a first counter cylinder (12), which rotate together and define a first gap (01) through which a first transport path for the first web (03) runs. The cutting cylinder (11) has at least one cutting blade (14) for the cutting off of a product from the first web (03) on passing the cutting blade (14) through the first gap (01) and a holding device (16) for holding a cut product and transporting the product up through the first gap (01). The counter cylinder (12) comprises a thrust bearing (15) cooperating with the cutting blade.

(57) Zusammenfassung: Eine Schneidvorrichtung zum Querschneiden wenigstens einer ersten Materialbahn (03) umfasst einen Schneidzylinder (11) und einen ersten Gegenzylinder (12), die gemeinsam drehbar sind und einen ersten Spalt (01) begrenzen, durch den ein erster Transportweg für die erste Bahn

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/074401 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(03) verläuft. Der Schneidzylinder (11) trägt wenigstens ein Schneidmesser (14) zum Abschneiden eines Produkts von der ersten Bahn (03) beim Durchgang des Schneidmessers (14) durch den ersten Spalt (01) und weist eine Haltevorrichtung (16) zum Halten eines abgeschnittenen Produkts und Transportieren des Produkts durch den ersten Spalt (01) auf. Der Gegenzylinder (12) weist ein mit dem Schneidmesser zusammenwirkendes Widerlager (15) auf.

Beschreibung

Schneidvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 2 oder 6.

Eine solche Schneidvorrichtung wird z. B. eingesetzt, um in einer Rollenrotationsdruckmaschine bedruckte Papierbahnen in einzelne Signaturen zu zerlegen.

Die DE 25 17 000 C2 und die AT 222 671 zeigen Zylinder mit Schneidmesser und Punkturen, die mit Gegenzylinder einen einzigen Schneidspalt bilden.

Die DE 35 27 710 A1 offenbart einen Falzapparat, bei dem zwei Falzmesserzylinder mit einem Falzklappenzyylinder zusammen wirken. Jedem Falzmesserzylinder wird eine eigene Bahn zugeführt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneidvorrichtung zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2 oder 6.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Schneidvorrichtung die Gefahr eines erneuten Beschneidens bereits vereinzelter Signaturen bei einem erneuten Durchgang durch einen Schneidspalt beseitigt, ohne dafür aufwendige Verschiebungsrichtungen oder eine ungewöhnlich hohe Präzision bei der Steuerung der Drehungen der einzelnen Zylinder der Schneidvorrichtung zu erfordern. Da der Schneidzylinder bei der Schneidvorrichtung auch die Funktion eines Transportzylinders für die vereinzelter Produkte übernimmt, befindet sich eine einzelne

Signatur, solange sie am Schneid- bzw. Transportzylinder gehalten wird, zwischen den zwei Schneidmessern, von denen sie geschnitten worden ist, und es genügt, dass die Schneidmesser und die Signatur in dieser Zeit sich nicht in Bezug aufeinander bewegen, um zu gewährleisten, dass die Signatur bei einem erneuten Durchgang durch einen Schneidspalt nicht erneut beschnitten wird.

Als Halteeinrichtung kann insbesondere eine Punkturleiste dienen. Ein Gegenzylinder, der als Widerlager für die Schneidmesser des Schneidzylinders beim Schneiden erforderlich ist, kann dann vorteilhafterweise mit wenigstens einer Aussparung zum Aufnehmen der von der Punkturleiste getragenen Punktumadeln ausgestattet sein.

Ein weiterer Vorteil der Schneidvorrichtung liegt insbesondere darin, dass sie das Zusammenfügen von zwei Materialbahnen, die auf den zwei Transportwegen dem Transportzylinder zugeführt werden, zu einem gemeinsamen Produkt ermöglicht bzw. die Verarbeitung einer Materialbahn mit einer sehr großen Zahl von Lagen durch Zusammenfügen aus zwei Teilbahnen erlaubt. So können Produkte mit hoher Seitenzahl zweimal schneller hergestellt werden als im Sammelbetrieb unter Einsatz eines einzigen Schneidspalts.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Falzapparats mit einer Schneidvorrichtung;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Details aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Darstellung einer Betriebsweise;

Fig. 4 eine Darstellung einer anderen Betriebsweise.

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Falzapparates. Dieser Falzapparat weist zwei Einläufe 01; 02 für mehrlagige Materialbahnen 03; 04, insbesondere Papierbahnen 03; 04 auf, die im folgenden als innere bzw. äußere Bahn 03; 04 bezeichnet werden. Beide Bahnen 03; 04 durchlaufen jeweils ein Zugwalzenpaar 06; 07 zum Einstellen ihrer Spannung und treffen auf einen Schneid- und Transportzylinder 11 jeweils in Höhe von Schneidspalten 08; 09 zwischen dem Schneid- und Transportzylinder 11 einerseits und einem von zwei Gegenzylindern 12; 13 andererseits. Anstelle von zwei Einläufen 01; 02 und zwei Schneidspalten 08; 09 können auch drei oder mehr vorgesehen sein. Dabei kontaktieren die Bahnen 03; 04 vorzugsweise jeweils zuerst den jeweiligen Gegenzylinder 12; 13 und danach den Schneid- und Transportzylinder 11, d. h. die Bahnen 03; 04 umschlingen zuerst den Gegenzylinder 12; 13 und dann den Schneid- und Transportzylinder 11.

Der Umfang des Schneid- und Transportzylinders 11 entspricht mehr als fünf, vorzugsweise sieben Längen der Signatur. Er trägt gleichmäßig um seinen Umfang verteilt mehr als fünf, vorzugsweise sieben Schneidmesser 14 und, in seiner Bewegungsrichtung (Drehung im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 1) kurz hinter jedem Schneidmesser 14, eine Halteeinrichtung 16, z. B. eine Punkturleiste 16. Eine solche Punkturleiste 16, die um eine Welle 22 schwenkbar ist und Punkturnadeln 23 trägt, ist in Fig. 2 vergrößert im Moment ihres Durchgangs durch den Schneidspalt 08 am Gegenzylinder 12 gezeigt.

Jeder der zwei identisch aufgebauten Gegenzylinder 12 bzw. 13 hat einen Umfang entsprechend mindestens einer, vorzugsweise zweier Längen der aus den Bahnen 03; 04 herzustellenden Signaturen. Er trägt mindestens einen, vorzugsweise zwei in seine

Umfangsfläche eingelassene Gegenschneidleisten, z. B. Hartgummistreifen, die beim Schneiden der Bahnen 03 bzw. 04 als Widerlager 15 der Schneidmesser 14 dienen, sowie in Bewegungsrichtung kurz hinter jedem Widerlager 15, eine Nut 24 zum Aufnehmen der beim Durchgang durch den Schneidspalt 08 oder 09 über den Umfang des Schneid- und Transportzylinders 11 ausgefahrenen Spitzen der Punktornadeln 23 der Punkturleisten 16.

In der in Fig. 1 gezeigten Stellung durchlaufen ein Schneidmesser 14 des Schneid- bzw. Transportzylinders 11 und ein Widerlager 15 des Gegenzylinders 12 soeben den Schneidspalt 08 und durchtrennen dabei die innere Bahn 03. Der beim Schneiden entstandene führende Rand der inneren Bahn 03 ist an den Punktornadeln 23 einer kurz vor Erreichen des Schneidspalts 08 ausgefahrenen Punkturleiste 16 aufgespießt, die ihn auch beim weiteren Transport fest an der Oberfläche des Schneid- und Transportzylinders 11 halten.

Die auf diese Weise von der inneren Bahn 03 abgeschnittene Signatur wird am Schneid- und Transportzylinders 11 weiter gefördert zum Schneidspalt 09, wo sich die äußere Bahn 04 darüber legt, ebenfalls von den Punktornadeln 23 der Punkturleiste 16 aufgespießt und von dem gleichen Schneidmesser 14 geschnitten wird. Da die Schneidmesser 14 und die Punkturleisten 16 sich zwischen dem Durchgang durch den Schneidspalt 08 und dem Durchgang durch den Schneidspalt 09 in Bezug auf den Schneid- und Transportzylinder 11 nicht bewegen, besteht keine Gefahr, dass die im Schneidspalt 08 von der Bahn 03 abgeschnittenen Signaturen beim Durchgang durch den Schneidspalt 09 erneut beschnitten werden.

Die Spitzen der Punktornadeln 23 (siehe Fig. 2) stehen am Ort der Schneidspalte 08 und 09 weiter über den Umfang des Schneid- und Transportzylinders 11 vor als die Schneidmesser 14, um zu gewährleisten, dass sie die Bahn 03 bzw. 04 bereits durchstoßen haben, bevor diese vom Schneidmesser 14 geschnitten wird.

Der Winkelabstand zwischen den zwei Schneidspalten 08; 09 beträgt beim hier gezeigten Beispiel ca. 50° . Dieser Winkelabstand kann vom Winkelabstand der Punkturleisten 16 voneinander ($51,5^\circ$) oder einem Vielfachen davon abweichen damit nicht an den beiden Schneidspalten 08; 09 gleichzeitig geschnitten wird; auch ein halbzahliges Vielfaches dieses Werts ist unter dem Gesichtspunkt der Schwingungsvermeidung ungünstig.

Nach dem Durchgang durch den Schneidspalt 09 trägt jede Punkturleiste 16 ein Gesamtprodukt, das jeweils aus von der inneren Bahn 03 abgeschnittenen Signaturen und von der äußeren Bahn 04 abgeschnittenen Signaturen zusammengesetzt ist. Mit jeder Umdrehung des Schneid- und Transportzylinders 11 werden sieben Signaturen erzeugt, genauso, wie wenn beide Bahnen 03; 04 in herkömmlicher Weise über einen gemeinsamen Einlauf zugeführt würden. Da sich allerdings das Abschneiden jeder einzelnen Signatur auf zwei Schneidschritte an den Spalten 08; 09 verteilt, ist die in jedem Schneidschritt aufzubringende Kraft geringer, ein befriedigender Gleichlauf der Maschine ist leichter aufrechtzuerhalten, und auch die Anforderungen an die mechanische Belastbarkeit der Schneidvorrichtung sind niedriger als bei der Zuführung über einen gemeinsamen Einlauf.

Am Schneid- und Transportzylinder 11 sind ferner mindestens fünf, vorzugsweise sieben in der Figur nicht gezeigte Falzmesser angebracht, die jeweils bei Erreichen eines Spalts 17 zwischen dem Schneid- und Transportzylinder 11 und einem Falzklappenzyylinder 18 ausgefahren werden, um die am Schneid- und Transportzylinder 11 transportierten Produkte an den Falzklappenzyylinder 18 in an sich bekannter Weise zu übergeben und zu falzen. Die gefalzten Produkte werden vom Falzklappenzyylinder 18 an ein Schaufelrad 19 übergeben und von diesem auf ein Förderband 21 ausgelegt.

Eine abgewandelte Ausgestaltung der Schneidvorrichtung unterscheidet sich von der in Fig. 1 gezeigten dadurch, dass sie nur einen einzigen Einlauf 02 für eine einzige zu

schneidende Bahn 04 aufweist. Zu Ihrer Beschreibung wird auf Fig. 1 Bezug genommen, wobei der Einlauf 01, die Bahn 03 und der Gegenzylinder 12 als nicht vorhanden angenommen werden.

Die über den Einlauf 02 zugeführte, alternierende Muster C und D aufweisende, z. B. bedruckte Bahn 04 trifft am Schneidspalt 09 auf den Schneid- und Transportzylinder 11, dessen Punkturleisten 16 bei Eintritt in den Schneidspalt 09 jeweils abwechselnd ein zuvor von der Bahn 04 abgeschnittene Signatur mit Muster C oder keine Signatur tragen. Da die Zahl der Punkturleisten 16 ungerade ist, trifft eine freie Punkturleiste 16 am Schneidspalt 09 jeweils mit einem Muster C der Bahn 04 und eine mit Signatur mit Muster C bestückte Punkturleiste 16 mit einem Muster D der Bahn 04 zusammen. Da die Schneidmesser 14 am Schneid- und Transportzylinder 11 starr befestigt sind und die Punkturleisten 16 sich zwischen dem ersten Durchgang durch den Schneidspalt 09, in dem sie mit der Signatur mit Muster C beladen werden, und dem zweiten Durchgang in Bezug auf den Schneid- und Transportzylinder 11 nicht bewegen, besteht keine Gefahr, dass die Signaturen mit Muster C beim zweiten Durchgang durch den Schneidspalt 09 erneut beschnitten werden.

Jedes Mal, wenn eine mit zwei Signaturen C und D bestückte Punkturleiste 16 den Spalt 17 passiert, wird das so erhaltene Gesamtprodukt in an sich bekannter Weise an den Falzklappenzyylinder 18 übergeben.

Anstelle des Falzklappenzyinders 18 kann in allen Betriebsweisen auch ein weiterer Transportzylinder zur Übernahme der Signaturen nachgeschaltet sein, dem wiederum ein Falzklappenzyylinder oder ein Bändersystem nachgeschaltet sein kann.

Auch ist es möglich das jede der Bahnen 03; 04 gleiche Muster A bzw. B hintereinander, d. h. in Transportrichtung aufweist. Diese Muster A und B werden vorzugsweise mit mindestens einem Formzylinder einer Druckeinheit bedruckt, der am Umfang zwei gleiche

Muster A oder B trägt. Die Bahnen 03; 04 werden übereinander geführt, so dass Signaturen mit übereinanderliegenden Muster A und B entstehen, die jeweils im Spalt 17 zu den nachfolgenden Falzklappenzyylinder 18 übergehen. Dazu muß der Schneid- und Transportzyylinder 11 nicht zwingend eine ungeradzahlige Teilung aufweisen, sondern kann auch eine geradzahlige Teilung, vorzugsweise größer 4 oder 6 aufweisen.

Die Muster A, B, C, D bezeichnen vorzugsweise jeweils zwei Zeitungsseiten, wobei A1, A2; B1, B2; C1, C2; D1, D2 jeweils eine Zeitungsseite bezeichnen.

Unter der Bezeichnung Bahn 03; 04 ist mindestens eine Bahn 03; 04 zu verstehen, vorzugsweise ist darunter jedoch jeweils ein aus mehreren aufeinanderliegenden Bahnen 03; 04 bestehender Strang zu verstehen.

Dabei können die Bahnen 03; 04 jeweils mit Formzyindern von Druckeinheiten bedruckt werden, die entweder ein Muster A bzw. B am Umfang tragen (Einfach-Umfang) oder zwei Muster A bzw. B am Umfang (Doppel-Umfang) tragen. Bei Doppel-Umfang-Formzyylinder können zwei gleiche Muster A, A und B, B oder zwei verschiedene Muster A, B am Umfang angeordnet sein.

Es sind daher vier Betriebsweisen möglich.

In einer ersten und zweiten Betriebsweise werden beide Bahnen 03; 04 vor dem ersten Einlauf 01; 02 auf dem Schneid- und Transportzyylinder 11 zusammengeführt und mittels eines einzigen Schneidvorgangs getrennt.

Dabei tragen die Bahnen 03; 04 in einer ersten Betriebsweise hintereinander gleiche Muster A bzw. C und es werden auf dem Schneid- und Transportzyylinder 11 hintereinander bei jeder Umdrehung gleiche Produkte gebildet und direkt an den nachfolgenden Falzklappenzyylinder 18 abgegeben.

In einer zweiten Betriebsweise tragen die Bahnen 03; 04 hintereinander alternierende Muster A, B bzw. C, D die bei einer ersten Umdrehung des mit einer ungeraden Anzahl von Feldern versehenen Schneid- und Transportzylinders 11 (= Sammelzylinder) alternierend auf den Schneid- und Transportzylinder 11 abgelegt werden und bei der zweiten Umdrehung zusätzlich mit einer zweiten Lage des falzenden Produktteiles versehen werden.

In einer dritten und vierten Betriebsweise werden zwei Bahnen 03; 04 getrennt zugeführt, wobei in der dritten Betriebsweise die Bahnen 03; 04 hintereinander alternierend Muster A, B bzw. C, D tragen.

Dabei werden bei einer ersten Umdrehung der Schneid- und Transportzylinder 11 (= Sammelzylinder) auf allen und jeder zweiten Punkturleiste 16 erst Signaturen mit Muster A, C jeder Bahn 03; 04 geführt, so dass jetzt jede zweite Punkturleiste 16 einer Signatur mit Muster A; C trägt und bei der zweiten Umdrehung werden dann nochmals von jeder Bahn 03; 04 zwei Signaturen mit Muster B, D auf die Punkturleisten 16 geführt.

Bei der zweiten Umdrehung der Schneid- und Transportzylinder 11 sind daher Signaturen A, C, B, D auf den Punkturleisten 16 alternierend mit Punkturleisten 16, die lediglich Signaturen mit Muster A, C tragen, wobei die Signaturen, d. h. das Produkt mit Muster A, C, B, D jedes zweiten Feldes und den Falzklappenzyylinder 18 übergeben werden.

In einer vierten Betriebsweise weisen die Bahnen 03; 04 hintereinander gleiche Muster A, A bzw. C, C auf, so dass bei jeder Umdrehung der Schneid- und Transportzylinder 11 jede Punkturleiste 16 Signaturen mit Muster A, C trägt, die bei Erreichen des Falzklappenzyinders 18 direkt an diesen übergeben werden.

Bezugszeichenliste

01	Einlauf
02	Einlauf
03	Materialbahn, Papierbahn, innere Bahn
04	Materialbahn, Papierbahn, äußere Bahn
05	—
06	Zugwalzenpaar
07	Zugwalzenpaar
08	Schneidspalt
09	Schneidspalt
10	—
11	Schneid- und Transportzylinder
12	Gegenzylinder
13	Gegenzylinder
14	Schneidmesser
15	Widerlager
16	Halteeinrichtung, Punkturleiste
17	Spalt
18	Falzklappenzyylinder
19	Schaufelrad
20	—
21	Förderband
22	Welle
23	Punktumadeln
24	Nut
A	Muster, Signatur mit Muster, Produkt mit Muster
B	Muster, Signatur mit Muster, Produkt mit Muster

- C Muster, Signatur mit Muster, Produkt mit Muster
- D Muster, Signatur mit Muster, Produkt mit Muster

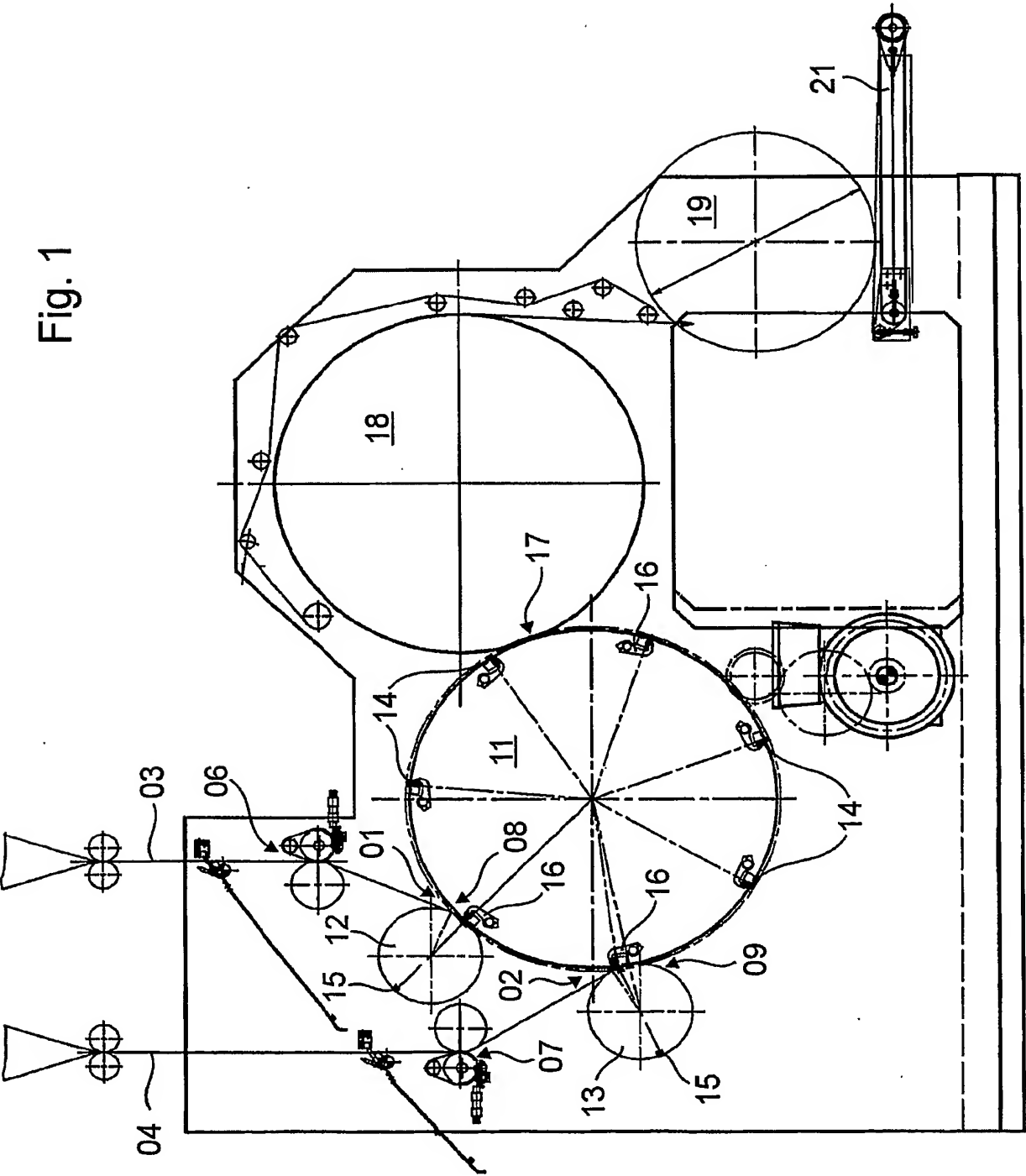
Ansprüche

1. Schneidvorrichtung zum Querschneiden wenigstens einer ersten Materialbahn (03), mit einem Schneid- und Transportzylinder (11) und einem ersten Gegenzylinder (12), die gemeinsam drehbar sind und einen ersten Schneidspalt (08; 09) begrenzen, durch den ein erster Transportweg für die erste Materialbahn (03; 04) verläuft, wobei der Schneid- und Transportzylinder (11) wenigstens ein Schneidmesser (14) zum Abschneiden eines Produkts von der ersten Materialbahn (03) beim Durchgang des Schneidmessers (14) durch den ersten Schneidspalt (08) trägt, und der Gegenzylinder (12) ein mit dem Schneidmesser (14) zusammenwirkendes Widerlager (15) aufweist, wobei der Schneid- und Transportzylinder (11) eine Halteeinrichtung (16) zum Halten eines abgeschnittenen Produkts und Transportieren des Produkts durch den ersten Schneidspalt (08) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Gegenzylinder (13) mit dem Schneid- und Transportzylinder (11) einen zweiten Schneidspalt (09) bildend angeordnet ist.
2. Schneidvorrichtung zum Querschneiden wenigstens einer ersten Materialbahn (03), mit einem Schneid- und Transportzylinder (11) und einem ersten Gegenzylinder (12), die gemeinsam drehbar sind und einen ersten Schneidspalt (08; 09) begrenzen, durch den ein erster Transportweg für die erste Materialbahn (03; 04) verläuft, wobei der Schneid- und Transportzylinder (11) wenigstens ein Schneidmesser (14) zum Abschneiden eines Produkts von der ersten Materialbahn (03) beim Durchgang des Schneidmessers (14) durch den ersten Schneidspalt (08) trägt, und der Gegenzylinder (12) ein mit dem Schneidmesser (14) zusammenwirkendes Widerlager (15) aufweist, wobei der Schneid- und Transportzylinder (11) eine Halteeinrichtung (16) zum Halten eines abgeschnittenen Produkts und Transportieren des Produkts durch den ersten Schneidspalt (08) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportweg den ersten Gegenzylinder (12; 13) im Eingang des ersten Schneidspalts (08; 09) umschlingt.

3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (16) eine Punkturleiste (16) ist.
4. Schneidvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Gegenzylinder (12; 13) wenigstens eine Nut (24) zum Aufnehmen von Punkturadeln (23) der Punkturleiste (16) aufweist.
5. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportweg den ersten Gegenzylinder (12; 13) im Eingang des ersten Schneidspalts (08; 09) umschlingt.
6. Schneidvorrichtung zum Querschneiden wenigstens einer ersten Materialbahn (03), mit einem Schneid- und Transportzylinder (11) und einem ersten Gegenzylinder (12), die gemeinsam drehbar sind und einen ersten Schneidspalt (08) begrenzen, durch den ein erster Transportweg für die erste Materialbahn (03) verläuft, wobei der Schneid- und Transportzylinder (11) wenigstens ein Schneidmesser (14) zum Abschneiden eines Produkts von der ersten Materialbahn (03) beim Durchgang des Schneidmessers (14) durch den ersten Schneidspalt (08) trägt, und der Gegenzylinder (12) ein mit dem Schneidmesser (14) zusammenwirkendes Widerlager (15) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Transportweg für eine zweite zu schneidende Materialbahn (04) am Schneid- und Transportzylinder (11) auf den ersten Transportweg trifft, und dass ein zweiter Gegenzylinder (13) mit dem Schneid- und Transportzylinder (11) gemeinsam drehbar ist und mit diesem einen zweiten Schneidspalt (09) begrenzt, durch den beide Transportwege verlaufen, wobei der zweite Gegenzylinder (13) ein Widerlager (15) trägt, das zum Abschneiden eines zweiten Produkts von der zweiten Materialbahn (04) mit dem Schneidmesser (14) beim Durchgang des Schneidmesser (14) durch den zweiten Schneidspalt (09) zusammenwirkt.

7. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Schneid- und Transportzylinder (11) wenigstens fünf, vorzugsweise sieben Produktlängen beträgt.
8. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Materialbahn (03; 04) ein Einlauf (01; 02) zugeordnet ist.
9. Schneidvorrichtung nach Anspruch 2 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung in einem Falzapparat angeordnet ist.
10. Schneidvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Schneid- und Transportzylinder (11) als Falzmesserzylinder ausgebildet ist.

Fig. 1



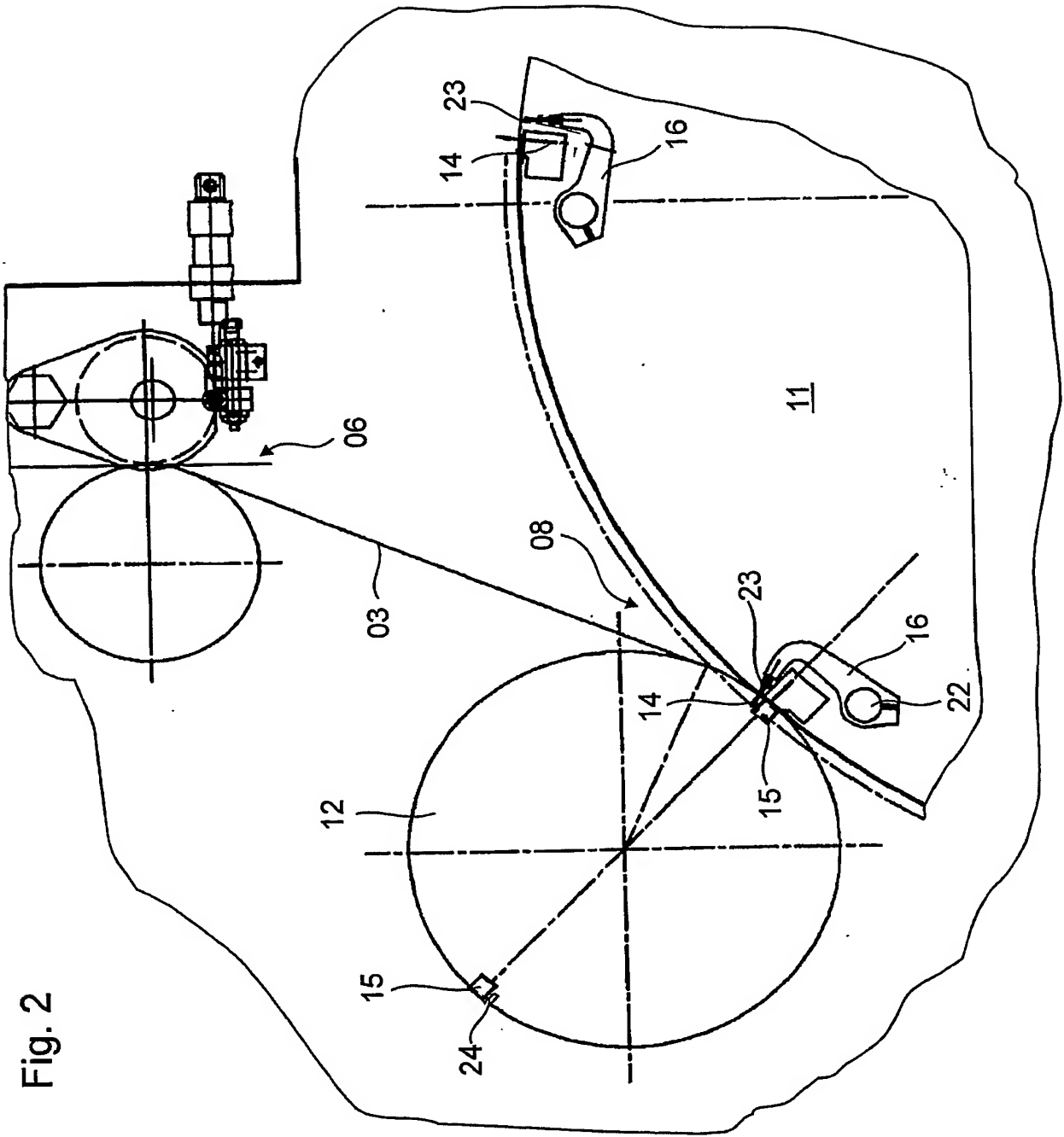
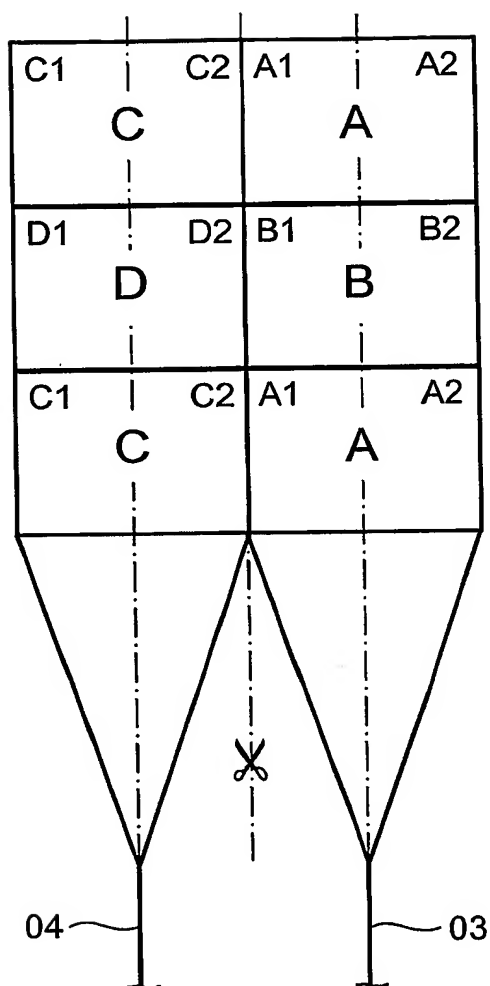


Fig. 2

3/4



D
B
C
A

Fig. 3

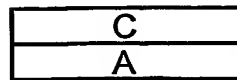
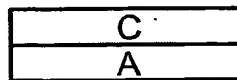
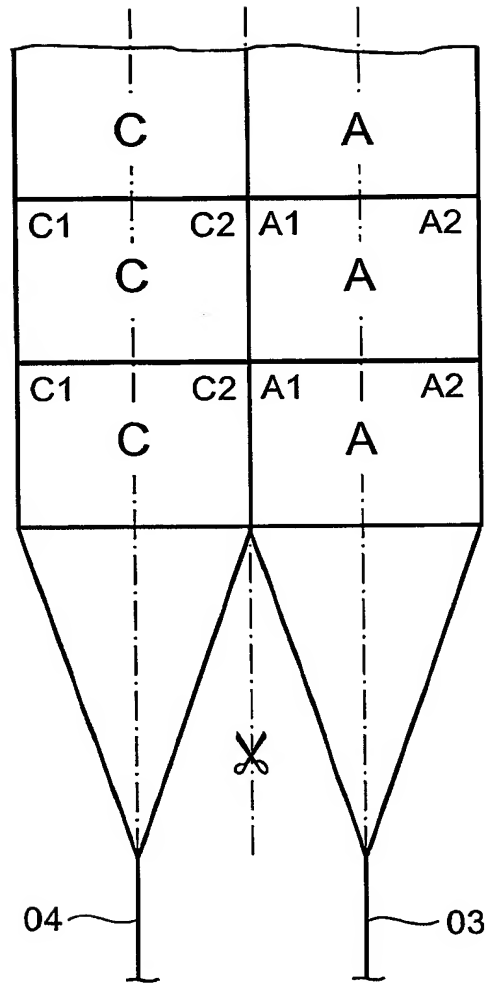


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65H35/08 //B65H45/16, B41F13/60, B65H45/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65H B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 239 837 C (R. HOE) 24 November 1911 (1911-11-24) page 1, line 66 -page 2, line 26; figures 1-4	1,6,8,9
X	DE 34 04 170 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 8 August 1985 (1985-08-08) page 6, line 2 -page 7, line 21; figures 1-4	2-4,8-10
A	US 2 941 798 A (HARLESS CHARLES A) 21 June 1960 (1960-06-21) column 3, line 39 - line 45; figure 2	2-4,8-10
A	DE 178 565 C (PARAGON KASSENBLÖCK CO.) 15 June 1906 (1906-06-15) the whole document	2-4,8-10
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2003

Date of mailing of the international search report

21/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Uhlig, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE/00675

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 1 798 910 A (JAMES SMITH ERNEST) 31 March 1931 (1931-03-31) the whole document -----	1-10

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1, 3-5, 6, 7-10

Cutting device with two counter cylinders for two webs/strands.

2. Claims: 2, 3-4, 7-10

Cutting device with at least one counter cylinder for at least one web/strand and the supply of the latter.

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/00675

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 239837	C	NONE	
DE 3404170	A	08-08-1985	DE 3404170 A1 08-08-1985
		CA 1248981 A1	17-01-1989
		EP 0151412 A2	14-08-1985
		JP 1657252 C	13-04-1992
		JP 3023473 B	29-03-1991
		JP 60183468 A	18-09-1985
		US 4564183 A	14-01-1986
US 2941798	A	21-06-1960	NONE
DE 178565	C	NONE	
US 1798910	A	31-03-1931	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00675

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65H35/08 //B65H45/16, B41F13/60, B65H45/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65H B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 239 837 C (R. HOE) 24. November 1911 (1911-11-24) Seite 1, Zeile 66 -Seite 2, Zeile 26; Abbildungen 1-4 ---	1,6,8,9
X	DE 34 04 170 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 8. August 1985 (1985-08-08) Seite 6, Zeile 2 -Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1-4 ---	2-4,8-10
A	US 2 941 798 A (HARLESS CHARLES A) 21. Juni 1960 (1960-06-21) Spalte 3, Zeile 39 - Zeile 45; Abbildung 2 ---	2-4,8-10
A	DE 178 565 C (PARAGON KASSENBLÖCK CO.) 15. Juni 1906 (1906-06-15) das ganze Dokument ---	2-4,8-10
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Uhlig, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 93/00675

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	<p>US 1 798 910 A (JAMES SMITH ERNEST)</p> <p>31. März 1931 (1931-03-31)</p> <p>das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1-10

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 3-5, 6, 7-10

Schneidvorrichtung mit zwei Gegenzylindern für zwei Bahnen / Stränge

2. Ansprüche: 2, 3-4, 7-10

Schneidvorrichtung mit mindestens einem Gegenzylinder für mindestens eine Bahn / Strang und deren/dessen Zuführung

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 88/00675

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 239837	C		KEINE	
DE 3404170	A	08-08-1985	DE 3404170 A1	08-08-1985
			CA 1248981 A1	17-01-1989
			EP 0151412 A2	14-08-1985
			JP 1657252 C	13-04-1992
			JP 3023473 B	29-03-1991
			JP 60183468 A	18-09-1985
			US 4564183 A	14-01-1986
US 2941798	A	21-06-1960	KEINE	
DE 178565	C		KEINE	
US 1798910	A	31-03-1931	KEINE	